

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keberadaan mikroplastik dan logam berat secara signifikan memengaruhi parameter kualitas air (DO, BOD, COD). Namun, penerapan sistem bioflok mampu mengurangi dampak negatif tersebut dan menjaga kualitas air tetap stabil dalam rentang standar baku mutu yang ditetapkan pemerintah dalam Peraturan No. 21 Tahun 2021 untuk air budidaya, di mana nilai DO berkisar antara 2,2080–7,3633 mg/L, BOD antara 0,7360–3,0423 mg/L, dan COD antara 11,2853–35,8186 mg/L. Sistem bioflok juga terbukti efektif dalam menstabilkan dan menurunkan kadar logam berat (seperti Cu, Fe, dan Zn) di dalam media budidaya, sehingga mencegah akumulasi berlebih dalam tubuh ikan. Logam seperti Cu, Fe, dan Zn diketahui berperan sebagai mikronutrien penting dalam metabolisme dan pertumbuhan ikan. Hal ini berdampak positif terhadap keamanan pangan dan kualitas ikan yang dihasilkan. Pertumbuhan harian (ADG) ikan nila pada sistem bioflok lebih tinggi dibandingkan sistem tanpa bioflok, meningkat dari rata-rata berat awal 16,2 g menjadi 135,21 g, dengan ADG sebesar 2,3802 g/ekor/hari, menunjukkan bahwa bioflok menyediakan sumber nutrisi tambahan yang mendukung pertumbuhan ikan. Analisis risiko kesehatan menunjukkan bahwa konsumsi ikan hasil budidaya dengan bioflok berada pada tingkat aman, dengan nilai THQ dan HI < 1. Selain itu, sistem bioflok juga menurunkan pencemaran mikroplastik dan logam berat dalam ikan dan lingkungan, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai PLI, PHI, dan PERI yang lebih rendah dibandingkan sistem tanpa bioflok. Dengan demikian, bioflok berperan penting dalam menjaga kualitas lingkungan budidaya serta menghasilkan ikan nila yang aman dan sehat untuk dikonsumsi.

5.2. Saran

Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan tentang mikroorganisme spesifik dalam bioflok yang dapat menguraikan mikroplastik secara efektif, termasuk potensi aplikasinya di luar akuakultur. Variasi MP dan polutan lain seperti jenis mikroplastik lain (misalnya polypropylene, polystyrene) dan kombinasi polutan seperti pestisida atau hidrokarbon aromatik polisiklik (PAH).